

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> F24C 15/02	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-0028540 2002년04월 17일
--	------------------------	-------------------------------

(21) 출원번호	10-2000-0059584
(22) 출원일자	2000년 10월 10일
(71) 출원인	엘지전자주식회사
	서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자	강대용
	경상남도 창원시 남산동 대우아파트 201동 303호
(74) 대리인	박동식, 김한열

심사청구 : 없음

## (54) 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결구조

### 요약

본 발명은 전자레인지에 관한 것으로 더욱 자세하게는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 고정 구조에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 도어의 외관을 형성하고 후방으로 돌출된 후크(26)가 성형되어 있는 도어패널(24)이 설치되고, 상기 도어패널(24)의 전면에 열차폐 유리(30)를 지지 및 고정하기 위한 체결홀(29)이 성형된 플라스틱 브라킷(28)을 설치하고, 상기 도어패널(26)과 상기 플라스틱 브라킷(28)을 일체로 체결하기 위한 체결나사(32)가 도어패널후크(26)에 체결된다.

따라서, 열차폐 유리의 체결이 간편해질 뿐만 아니라, 열차폐 유리의 고온의 열이 플라스틱 브라킷에 의해 단열되어 체결나사와 결합되어 있는 도어패널후크의 열변형이 없어져 열차폐 유리의 체결이 견고하게 되는 효과가 있다.

### 대표도

#### 도4

### 색인어

전자레인지, 전자레인지 도어

### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도1은 종래 기술에 의한 전자레인지 도어전면유리가 제거된 상태의 정면사시도.

도2는 종래 기술에 의한 전자레인지 도어의 단면도.

도3은 본 발명에 의한 전자레인지 도어전면유리가 제거된 상태의 배면도.

도4는 본 발명에 의한 전자레인지 도어의 단면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

4, 24	.....	도어 패널	6, 26	.....	도어패널후크
8	.....	철판브라킷	1, 21	.....	캐비티
22	.....	도어 전면 유리	28	.....	플라스틱브라킷
10, 30	....	열차폐 유리	29	.....	체결홀

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자레인지 도어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플라스틱 브라킷에 체결홀을 성형하고 상기

체결층에 열차폐 유리를 먼저 결합한 후, 도어 패널에 취부시키는 구조를 가지는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결구조에 관한 것이다.

전자레인지는 마이크로웨이브를 가열원으로 이용하여, 가열대상물(음식물)을 가열하는 장치이다. 그러나 마이크로웨이브만을 가열원으로 이용하는 경우에는, 가열방식의 단일성으로 인하여, 전자레인지의 사용범위가 제한될 뿐만 아니라 보다 다양한 가열특성을 제공하지 못하는 단점이 있다.

이러한 마이크로웨이브의 가열특성을 보완하여 보다 다양한 가열특성을 부여하기 위하여, 최근에 출시되는 전자레인지에는 별도의 가열원으로 동작하게되는 히터가 내장되어 있다.

이와 같이 전자레인지에서 다른 하나의 가열원으로 동작하는 히터에 있어서도 다양한 종류의 히터가 사용되고 있다. 최근에 사용되는 히터는, 할로겐히터를 많이 사용하고 있는데, 이는 할로겐램프의 충분한 발열량을 이용하고자 하기 위한 것이다.

이와 같은 할로겐히터를 사용하는 것에 의하여, 캐비티 내부는 신속하게 고온 상태로 온도를 상승시키는 것이 가능하게 되는 장점이 있다. 한편 이러한 히터를 사용하는 경우에는, 상대적으로 매우 고온상태로 가열하기 때문에, 단열문제가 중요시된다.

즉, 전자레인지의 내부의 부품은 물론이거니와, 전자레인지의 도어를 통하여 전달되는 열을 차단해야 하는 필요가 생긴다. 왜냐하면, 전자레인지의 캐비티 내부의 고열이 도어에 전달되면, 도어의 전면도 고온화되기 때문에 사용자가 도어의 전면부에 접촉하게 되면 화상을 일으킬 염려가 있음은 물론이고, 도어의 전면에 장착되는 도어핸들을 잡기가 힘들어지는 사용상의 불편함이 있기 때문이다.

따라서 상술한 바와 같이 고온의 히터를 구비하는 전자레인지는, 전자레인지의 내부는 물론이고, 캐비티를 개폐하는 도어의 전면으로 내부의 고온의 열이 전도되지 않도록 충분한 단열 기능을 가져야 한다.

캐비티 내부의 고온으로 부터의 열전달을 차단하는 방법으로는, 도어 내부에 열차폐 유리를 설치하는 방법과, 도어 내부에 쿨링 에어를 공급하는 방법 등을 생각해 볼 수 있는데, 본 발명에서는 도어 내부에 열차폐 유리를 설치하여 단열하는 방법에 관한 것이다.

첨부한 도면 1과 2를 기초로 하여 종래의 전자레인지 도어 내부 열차폐 유리의 체결 구조에 대하여 살펴보기로 한다.

전자레인지 도어에는 도어의 외관을 형성하는 도어패널(4)이 장방형으로 구성되고, 상기 도어패널(4)의 내측에는 역시 장방형의 통공이 형성되어 있다. 상기 장방형의 통공 전면에는 캐비티(1) 내부를 볼 수 있도록 도어전면유리(2)가 설치된다.

그리고, 캐비티(1) 내의 고온의 열이 도어로 전달되는 것을 차단하기 위한 열차폐 유리(10)가 도어패널(4)에 체결된다. 열차폐 유리(10)가 도어패널(4)에 체결되는 구조를 자세히 살펴 본다.

우선 열차폐유리(10)를 도어패널(4) 내측의 통공을 커버하도록 도어 패널 내측의 가장자리에 끼운 다음 열차폐 유리(10)의 네 가장자리마다 직선형 철판브라킷(8) 네개를 대고 도1에 도시된 바와 같이 체결나사(12)에 의하여 열차폐 유리(10)를 체결한다. 즉, 체결나사(12)에 의하여 철판 브라킷(8), 열차폐 유리(10) 그리고 도어패널(4)이 일체로 체결되는 것이다.

이 때, 체결의 견고함을 위하여, 체결나사(12)가 체결되는 도어패널(4)의 부분에는 도어패널 후크(6)가 형성되어 있다. 상기 도어패널 후크(6)는 도어 패널의 일부를 돌출되게 형성한 부분으로 상기 체결나사(12)가 그 내부까지 연장되어 삽입되게 하여 체결나사(12)의 체결력을 유지할 수 있도록 하는 것이다.

그러나 이상과 같은 종래의 열차폐 유리(10) 체결 구조에 있어서는 다음과 같은 문제점이 제기된다.

열차폐 유리(10)는 캐비티 내부의 고온의 열이 전달되는 것을 차단하지만, 한편 열차폐 유리(10) 자신도 온도가 상승하여 고온으로 된다. 이와 같은 열차폐 유리(10)의 열은 철판 브라킷(8)으로 전도되고, 체결나사를 통해서 도어패널 후크(6)로 열전도된다.

그런데 상기와 같은 도어패널(4)은 일반적으로 ABS수지로 만들어지고, 그릴기능이나 오븐 기능을 가지는 모델에서와 같이 특히 내열성이 요구되는 경우에는 폴리 카보네이트(PC)와 PBT수지 같은 재질로 만들어 지는데, 상기와 같이 도어패널후크(6)에 고온의 열이 전도되면 도어패널 후크(6)에 열변형이 일어난다.

도어패널후크(6) 열변형의 결과, 체결나사(4)의 체결 상태가 견고하지 못하게 되고, 마침내는 열차폐 유리(10)가 고정되지 못하고 흘러내리는 문제점이 발생한다.

그리고, 종래 기술에 의한 열차폐 유리(10)의 체결을 위해서는 먼저 도어패널(4)에 열차폐 유리(10)를 위치시킨다. 그리고, 열차폐 유리(10)의 네 가장자리에 대응되는 철판브라킷(8)을 각각 위치시킨 후 체결나사(12)로 철판브라킷(8)을 도어패널(4)에 체결하여 열차폐 유리(10)를 고정시키는 구조로 되어 있다.

따라서, 열차폐 유리(10)가 도어패널(4)에 가고정된 상태로 철판브라킷(8)의 고정작업을 하여야 하므로 체결작업이 번거롭고 불편한 문제점이 있다.

#### **발명이 이루고자하는 기술적 과제**

따라서 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 도어 내의 열차폐 유리의 체결 구조를 이루고 있는 브라킷의 재질을 변경하고, 열차폐 유리를 브라킷에 먼저 끼우고 도어패널에 취부시키는 구조에 의해서, 열차폐 유리 체결 구조를 견고히 하는데 본 발명의 목적이 있다.

#### **발명의 구성 및 작용**

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 전자레인지 열차폐 유리의 체결구조는, 전자레인지 도어의 외관을 구성하고 내측에 통공이 형성되어 있는 도어 패널과, 상기 도어패널의 통공을 커버하도록 상기 도어패널의 전면에 설치되고 전자레인지 캐비티 내부의 열전달을 차단하는 열차폐 유리(30)와, 상기 열차폐 유리의 네 가장자리를 둘러싸도록 끼워지고, 체결구에 의하여 상기 도어패널에 체결되는 단열성 재질의 브라킷을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하면, 상기 열차폐 유리의 고온의 열이 상기 도어패널로 열전도되는 것이 차단된다.

상기 브라킷에는 열차폐 유리의 가장자리가 끼워지는 일자형 체결홈이 형성되고, 상기 체결홈에 상기 열차폐 유리를 먼저 끼우고 상기 체결나사를 이용하여 상기 도어 패널에 취부시키는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하면, 상기 열차폐 유리의 체결이 간편해진다.

상기 도어 패널은 상기 체결 나사와 체결되는 부분에 보강부가 구비됨을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하면, 상기 체결나사의 체결이 견고해져서 열차폐 유리의 고정도 견고하게 된다.

상기 브라킷은, 서로 대칭으로 형성되는 두 부분이 서로 마주 보는 구조로 되어 있는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하면, 상기 열차폐 유리의 체결이 편리해진다.

상기 열차폐 유리는 차폐면이 캐비티 쪽을 향하도록 체결하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하면 상기 열차폐 유리의 보다 효율적인 열차단 효과를 달성할 수 있다.

다음에는 첨부한 도면 3과 4를 기초로 하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명에 의한 열차폐 유리 체결 구조의 전면 유리가 없는 상태에서의 배면 사시도이고, 도 4는 본 발명에 의한 열차폐 유리 체결 구조의 단면도이다.

장방형의 형상을 가지며, 내측에 장방형의 통공이 형성되어 있는 도어패널(24)이 도어의 외관을 형성하고 있다. 그리고, 상기 도어패널(24)에는 도어패널 후크(26)가 성형되어 있다. 상기 도어패널 후크(26)는 아래에서 설명될 플라스틱 브라킷(28)의 체결을 위한 체결나사(32)가 체결되는 부분에 형성되어 상기 체결나사(32)의 체결력을 일정값 이상으로 유지시킨다. 그리고, 상기 도어 패널(24)의 전면에는 캐비티 내부부를 들여다 볼 수 있도록 되어 있는 도어전면유리(22)가 설치되어 있다.

상기 도어패널(24)의 통공을 커버하도록 도어패널(24)의 전면에 열차폐 유리(30)가 설치된다. 상기 열차폐 유리(30)는 캐비티(21) 내부의 열이 전달되는 것을 차단한다. 그리고 열차폐 유리(30)의 설치 방향은 열차폐면이 캐비티(21)쪽을 향하도록 하고 있다.

상기 열차폐 유리(30)를 고정시키기 위한 플라스틱 브라킷(28)이 열차폐 유리(30)의 네 가장자리를 둘러싸도록 설치된다. 상기 플라스틱 브라킷(28)은 대칭으로 형성되는 두 부분이 서로 마주 보는 구조로 되어 있다. 즉, 'ㄷ' 자형 브라킷 두개가 상하 또는 좌우로 서로 마주 보는 구조이거나, 'ㄴ' 자형과 'ㄱ' 자형의 브라킷 두개가 서로 마주 보는 구조로 되어 있다. 그리고, 상기 플라스틱 브라킷(28)의 내측 가장자리에는 열차폐 유리(30)의 가장자리가 삽입되는 일자형의 체결홈(29)이 성형되어 있다. 또한, 상기 플라스틱 브라킷(28)은 열전달을 차단하는 단열성 재질로 되어 있다.

그리고, 상기 열차폐 유리(30)를 상기 체결홈(29)에 끼운 플라스틱 브라킷(28)은 체결나사(32)에 의하여 도어패널(24)에 취부된다.

다음은 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명의 체결 과정에 대하여 상세하게 설명한다.

먼저 플라스틱 브라킷(28)의 내측 모서리에 형성된 체결홈(29)에 열차폐 유리(30)를 끼운다. 상기 플라스틱 브라킷(28)은 'ㄷ' 자형 브라킷 두개가 상하 또는 좌우 서로 마주 보는 구조의 형상을 하고 있으므로 일자형 브라킷 네개를 도어패널(24)의 내측 가장자리에 결합시키는 경우보다 결합하기가 간편하고, 열차폐 유리(30)를 보다 견고하게 지지 및 고정할 수 있게 된다. 그리고 본 실시예에서는 'ㄷ' 자형 브라킷에 대하여 설명하고 있으나, 대칭으로 형성되는 두 부분이 서로 마주보는 구조로 되어 있는 경우라면 본 발명의 기술적 범위에 포함됨은 물론이다.

그리고, 상기와 같이 열차폐 유리(30)를 끼운 플라스틱 브라킷(28)을 도어패널(24)에 대고 체결나사(32)로 체결한다. 즉, 열차폐 유리를 끼운 플라스틱 브라킷(28)이 상기 도어패널(24)의 통공을 커버한 상태에서 적정 수의 체결나사(32)를 상기 플라스틱 브라킷(28)의 횡방향과 종방향의 적당한 곳에 체결한다.

이때 상기 체결나사(32)가 체결되는 도어패널 부분에는 도어패널 후크(26)가 성형되어 있어서 상기의 체결을 강화한다. 즉 상기 체결나사(32)는 도어패널 후크(26)까지 연장 체결되어서 체결 상태가 더욱 견고하게 되는 것이다.

한편 본 발명에서는, 열차폐 유리(30)가 도어패널(24)에 바로 결합되는 것이 아니라, 상기와 같이 열차폐 유리(30)가 플라스틱 브라킷(28)에 먼저 끼워진 후, 상기 열차폐 유리를 끼운 플라스틱 브라킷(28)이 도어패널(24)과 취부되는 구조로 열차폐 유리(30)를 고정하는 경우, 열차폐 유리의 체결이 보다 용이하게 된다.

다음은 캐비티(21) 내부의 고온의 열이 전달되는 과정에 대하여 기술한다.

전자레인지가 작동하면 캐비티(21) 내부는 고온으로 되고, 상기 고온의 열은 열차폐 유리(30)로 전달되어서 상기 열차폐 유리(30)도 고온으로 상승한다. 그런데, 상기 열차폐 유리(10)는 플라스틱

브라킷(28)에만 접해 있고, 상기 플라스틱 브라킷(28)은 단열성 재질이므로 상기 열차폐 유리(10)의 고온의 열은 도어패널(24)로 전달되지 않는다.

그 결과 상기 체결나사(32)에 의하여 플라스틱 브라킷(28)과 체결되는 도어패널후크(26)로 열전달은 없고, 상기 도어패널후크(26)의 열변형은 일어나지 아니한다. 따라서, 체결나사(32)의 체결은 더욱 견고하게 유지되어 열차폐 유리(30)의 체결 역시 더욱 견고하게 유지된다.

상기의 본 발명의 실시에는 본 발명의 기술적 사상의 일실시에에 불과하며, 동업계의 통상의 기술자에 있어서는, 본 발명의 기술적인 사상내에서 다른 변형된 실시가 가능함은 물론이다.

#### **발명의 효과**

이상과 같이 구성되는 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

전자레인지 도어 열차폐 유리 체결을 위한 브라킷에 체결홈을 성형하고 상기 체결홈에 열차폐 유리를 체결한 후에 상기 브라킷을 도어 패널에 취부함으로써 열차폐 유리의 체결이 간단해 진다.

그리고, 상기 브라킷의 재질을 단열성이 높은 플라스틱을 사용함으로써, 상기 열차폐 유리의 고온의 열이 상기 도어 패널로 전달되는 것을 차단할 수 있다.

그리고, 상기 열차폐 유리의 차폐면이 캐비티 쪽을 향하도록 체결함으로써, 상기 열차폐 유리의 단열 효과의 효율이 보다 높아진다.

#### **(57) 청구의 범위**

##### **청구항 1**

전자레인지 도어의 외관을 구성하고 내측에 통공이 형성되어 있는 도어 패널;

상기 도어패널의 통공을 커버하도록 상기 도어패널의 전면에 설치되고 전자레인지 캐비티 내부의 열전달을 차단하는 열차폐 유리;

상기 열차폐 유리의 네 가장자리를 둘러싸도록 끼워지고, 체결구에 의하여 상기 도어패널에 체결되는 단열성 재질의 브라킷을;

포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결 구조.

##### **청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 브라킷에는 열차폐 유리의 가장자리가 끼워지는 일자형 체결홈이 형성되고, 상기 체결홈에 상기 열차폐 유리를 먼저 끼우고 상기 체결나사를 이용하여 상기 도어 패널에 취부시키는 것을 특징으로 하는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결 구조.

##### **청구항 3**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 도어 패널은, 상기 체결 나사와 체결되는 부분에 보강부가 구비됨을 특징으로 하는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결 구조.

##### **청구항 4**

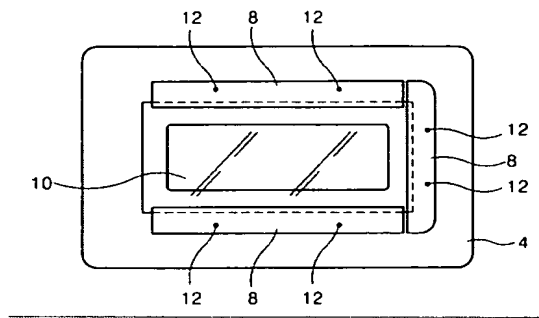
제 3 항에 있어서, 상기 브라킷은, 서로 대칭으로 형성되는 두 부분이 서로 마주 보는 구조로 되어 있는 것을 특징으로 하는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결 구조.

##### **청구항 5**

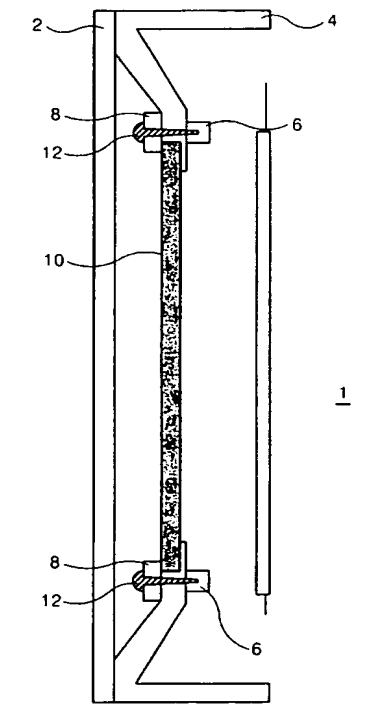
제 4 항에 있어서, 상기 열차폐 유리는 차폐면이 캐비티 쪽을 향하도록 체결하는 것을 특징으로 하는 전자레인지 도어 열차폐 유리의 체결 구조.

도면

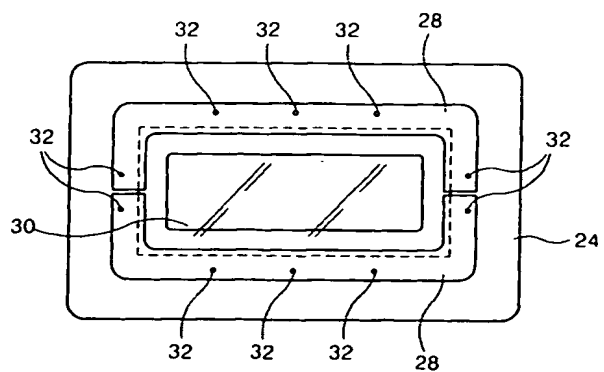
도면1



도면2



도면3



도면4

